

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2003-509700

(P2003-509700A)

(43) 公表日 平成15年3月11日 (2003.3.11)

(51) IntCl. ¹	識別記号	P I	チーフ・ノート (参考)
G 0 1 C 21/00		G 0 1 C 21/00	E 2 F 0 2 9
G 0 8 G 1/0869		G 0 8 G 1/0869	5 H 1 8 0

審査請求 有 予備審査請求 有 (全 27 頁)

(21) 出願番号 特願2001-524078(P2001-524078)
(86) (22) 出願日 平成12年9月7日 (2000.9.7)
(85) 翻訳文提出日 平成14年3月14日 (2002.3.14)
(86) 国際出願番号 P C T / E P 0 0 / 0 8 7 3 6
(87) 国際公開番号 W O 0 1 / 0 2 0 5 7 5
(87) 国際公開日 平成13年3月22日 (2001.3.22)
(31) 優先権主張番号 1 9 9 4 4 1 7 7 . 4
(32) 優先日 平成11年9月15日 (1999.9.15)
(33) 優先権主張国 ドイツ (D E)

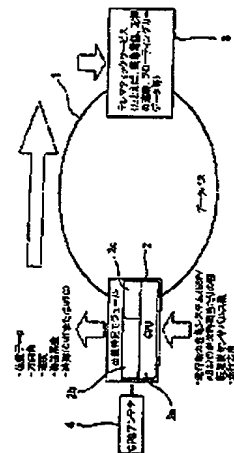
(71) 出願人 ダイムラー・クライスラー・アクチェンゲゼルシャフト
ドイツ連邦共和国 70567 シュトゥットガルト, エッペルシュトラッセ 225
(72) 発明者 ステファン ホフマン
ドイツ連邦共和国 72555 メッティンゲン アイシェンヴェック 9
(72) 発明者 ベーター ホイランド
ドイツ連邦共和国 71089 ダルムシャイム テロラーシュトラッセ 13
(74) 代理人 弁理士 土井 健二 (外1名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 位置特定手段を有する車両データベースシステム

(57) 【要約】

本発明は、位置特定演算部、および、関連するGPSアンテナを有する少なくとも1つのGPS受信機とジャイロデータ取得手段とを含む位置特定センサシステムを備えた位置特定手段を有するとともに、複数の接続されたバスユーザが相互にデータ伝送するためのデータベースを有する車両データベースシステムに関する。この位置特定手段は、バスユーザの1として位置特定モジュールを含む。位置特定モジュールは、少なくとも車輪速度データおよび前方/後方走行方向データをデータベースを介して受信し、少なくとも車両位置データ、走行方向角度データ、走行速度データ、および高度位置データを得て、このデータをデータベースに出力する。またこの目的のために、位置特定モジュールは、位置特定演算部、GPS受信機、およびジャイロスコプまたは走行動力性能/牽引制御システムのジャイロデータをバス側で受け取って評価する手段を含む。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の接続されたバスユーザが相互にデータ伝送するためのデータバス（1）と、

前記バスユーザの1つとして接続され、少なくとも車輪速度データおよび前方または後方の走行方向データを前記データバス（1）を介して受信し、少なくとも、車両位置データ、走行方向角度データ、走行速度データ、および高度位置データを得て、該得られたデータを前記データバスに出力し、かつ、この目的のために位置特定演算部（2a）および位置特定センサシステムを有する位置特定モジュール（2）を備えた位置特定手段と、

を有し、

前記位置特定センサシステムは、少なくとも、関連したGPSアンテナ（4）を備えたGPS受信機（2b）と、ジャイロ스코ープ（2c）の形態のジャイロデータ感知手段（2c）、または、走行動力性能もしくは牽引制御システムのジャイロデータをバス側で受信し評価するための手段とを有する、

車両データバスシステム。

【請求項2】 請求項1において、

前記位置特定モジュール（2"）が、一体化されたGPSアンテナ（4a）を含むことを特徴とする、車両データバスシステム。

【請求項3】 請求項1または2において、

別のバスユーザがナビゲーション部（5）によって形成され、

前記ナビゲーション部は、前記データバス（1）を介して前記位置特定モジュール（2）から前記車両位置データを受信し、前記データバスに入力する位置補正データをマップマッチング処理により得て、前記位置特定モジュールにフィードバックする、

ことを特徴とする車両データバスシステム。

【請求項4】 請求項1から3のいずれか1項において、

1または2以上のテレマティックスサービス部（3）が、前記位置特定モジュール（2）または前記ナビゲーション部（5）から得られるデータを使用する他のバスユーザとして設けられる、

ことを特徴とする車両データバスシステム。

【請求項5】 請求項1から4のいずれか1項において、

前記位置特定モジュール(2)から得られた高度位置データを利用するエンジンまたはギアボックスの制御部が、それぞれ別のバスユーザとして設けられる、
ことを特徴とする車両データバスシステム。

【請求項6】 請求項1から5のいずれか1項において、

前記位置特定モジュール(2)は別のバスユーザの一部であり、前記位置特定演算部(2a)は追加タスクのために該バスユーザによって使用される、
ことを特徴とする車両データバスシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、位置特定演算部、および、関連するGPSアンテナを有する少なくとも1つのGPS (Global Positioning System: 全地球測位システム) 受信機とジャイロデータ取得手段とを含む位置特定センサシステムを備えた位置特定手段を有するとともに、複数の接続されたバスユーザが相互にデータ伝送するためのデータバスを有する車両データバスシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】

自動車では、GPSに基づいて動作する位置特定手段が多く利用され、またこれらは、必要に応じて、特にジャイロ스코プおよびオドメータを具備可能な複合的ナビゲーションのための他の位置決定手段によってサポートされる。さらに、ローカルな車載制御機能を実行するために真っ先に取り上げられる制御装置である、以下にバスユーザと呼ばれる複数の車載構成部品が、データバスネットワーク全体の一部を構成するデータバスによって互いに頻繁に接続される。最近、テレマティクスサービス部も、このような車両データバスユーザとして重要になってきている。このテレマティクスサービスユーザは、一方では、車両データバスを介して「車両世界」との通信接続を有し、他方では、たとえば緊急電話、泥濘の追跡、サンプル車両による交通状況データの判定等の機能を実行するために、1または2以上の無線伝送チャンネルを介して車両外部のリモート局と通信を行う。

【0003】

初期のこのタイプの自動車では、一方で位置特定手段が、他方で接続された車両制御装置を有するデータバスが、互いに別々の車両サブシステムを形成し、また、これら2つのうちの1つだけが実装されることが多かった。この位置特定手段は、比較的多数の個別部品から構成されることが多かった。米国特許第5,644,317号は、たとえば、複数の個別の位置特定センサ部と、様々な位置特定センサ部の出力信号を受信する位置特定演算部とから構成される位置特定セン

サシステムを車両内に設けた車両位置自動特定システムを開示している。この位置特定演算部は、取得した車両位置および車両状況に関するデータを、無線通信チャンネルを介して外部装置に出力し、伝送された位置および状況データを外部装置に通知する。

【0004】

米国特許第5,740,049号に開示された車両位置決定システムは、車両速度センサおよびジャイロスコプの出力信号を参照して第1の仮位置情報項目を決定し、保存されたルートデータと調整することによって第2の仮位置情報項目を導き出すことにより第1の仮位置情報項目を補正し、GPS受信機の出力信号から第3の仮位置情報項目を得る。これらの仮位置情報項目の評価または調整を行うことにより、最終的な車両位置が決定され、道路地図の形で画面に表示される。

【0005】

この位置特定手段は、車両ナビゲーション部に一体化された構成要素であることが多い。あるいは、この位置決定手段は、ナビゲーションに必要な、たとえば方向等の空間における車両の位置および状況に関するデータを提供する目的、および、当該車両の決定された位置または状況を視覚的に表示する目的の双方またはいずれか一方のためだけに、車両ナビゲーション部の上流側に接続される。たとえば、公開公報EP 0675 341 A1号およびWO 98/36288 A1号等を参照されたい。

【0006】

国際公開された国際出願WO 98/10246 A1号は、構成により、たとえば携帯型装置または車両内据置型装置であると判別でき、また位置決定手段だけでなく、画像記録用のビデオカメラをも有する地理データ記録用装置を開示している。コンピュータ部は、位置決定手段およびビデオカメラから出力されたデータを受信し、この地理データ記録用装置に対する画像の方向、または、カメラにより感知された対象物に関する地理データが判別できるようにデータを評価する。この地理データ記録用装置は、無線通信チャンネルを介してリモート局、たとえばリモート局の中央処理装置と通信することができる。

【0007】

公開公報第DE 196 40 735 A1号には、自動車用のテレマティックス装置が開示されている。このテレマティックス装置は、RDSモジュール付きカーラジオ、GPSモジュール付き内蔵位置特定システム、GSMモジュール付き無線電話、メモリ、および表示装置を有する。このRDSモジュール、GPSモジュール、およびGSMモジュールは、音声部およびカーラジオとともにテレマティックス装置のハウジング内に取り付けられる。このハウジングは、カーラジオ、GSMモジュール、およびGPSモジュール用の少なくともアンテナ端子と、少なくとも1つのCANバスおよび他のデータバスの双方または一方のインタフェースと、少なくとも1つのスピーカおよびマイクロホンの双方または一方のインタフェースとを備えている。また、たとえば車輪センサ、方向センサ、またはGPSモジュールのような走行センサによって、車両の位置が接続され、視覚表示装置のデジタル地図上に出力できる。コントロールセンタ、テレマティックス装置に組み込まれたナビゲーションシステム、またはCANバスもしくは他のデータバスによって接続可能なナビゲーションジュールと通信することによって、所望の走行ルートを計算し、走行ルートを視覚表示装置上に表示することができる。CANバスおよび他のデータバスの双方または一方を介して、テレマティックス装置は、別のバスユーザを形成するエンジン制御部に影響を与えることができる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、比較的柔軟に使用でき、十分に標準化可能な便利な位置特定機能を備えた、冒頭に述べたタイプの車両データバスシステムを利用可能にするという技術的課題に基づいている。

【0009】

【課題を解決するための手段】

本発明は、請求項1の特徴を有する車両データバスシステムを利用可能にすることによってこの問題を解決する。この請求項では、位置特定手段が、データバスに接続されたバスユーザの1つとして具体的な形で具現される位置特定モジュ

ールを含んでいることを特徴とする。また、この位置特定モジュールでは、車両の位置を特定するために使用される構成要素が、主として1つの構造のユニット内に一体化された形で含まれる。関連する位置特定センサシステムは、少なくとも部分的に位置特定モジュールに一体化され、また、データバスに接続される。これにより、位置特定モジュールは、必要な位置特定センサデータを少なくとも部分的には内部で取得し、また、データバスを介して受信する。特に、位置特定モジュールは、計算による位置決定を実行する位置特定演算ユニットと、GPS受信機とを含んでいる。さらに、走行動力性能/牽引 (Travel dynamics/traction) 制御システムが、たとえば従来の走行動力性能制御システムと同様に、各ジャイロデータ取得センサシステムを備えているならば、位置特定モジュールは、ジャイロスコプ、または、走行動力性能/牽引制御システムからデータバスを介して対応するジャイロデータを受信するための手段を有する。

【0010】

モジュールの組み合わせと位置特定手段のデータバス接続とにより、異なる車両に対しても、異なる国においても、これらは広範囲に亘って適応処置を講ずることなく、標準化された形で使用することができ、また必要に応じて柔軟にデータバス上で適切な位置特定情報を利用可能にできる。さらに、車両に搭載された他のバスユーザは、データバスからこの情報を呼び出すことができる。ここで、利用可能にされた位置特定情報は、特に車両位置データ、走行方向角度データ、走行速度データ、および高度位置データ、つまり車両の瞬間海拔位置 (NN) に関するデータを有する。計算された位置データの信頼性を示す識別子の形をした位置特定精度分類 (locating precision classification) (位置特定品質: locating quality) は、位置データに対して指定されることが好ましい。この位置特定情報を決定するために、位置特定モジュールは、ジャイロデータおよびGPSデータだけでなく、車輪速度データと、車両が所与の時刻に前方または後方のいずれの方向に走行しているかを示すデータ、すなわち前方/後方走行方向データを利用する。これらのデータはデータバスから得られる。この位置特定情報は、このような情報を利用し、またコンビネーションインストルメントなどの表示装置によってまたは特殊な補助情報ディスプレイによって、またさらにはデー

タバスを介して車載構成要素とまた無線通信チャンネルを介して車両外部のリモート構成要素と通信する通信ユニットによって、走行動力性能制御、アンチロックブレーキ制御、牽引制御、エンジン制御、およびギアボックス制御などの様々な車両関連機能を有する車両制御部用に特に利用できる。

【0011】

請求項2による車両データバスシステムでは、位置特定モジュールを表す構造部は、一体化されたGPSアンテナをさらに含む。これにより、GPSアンテナを車両に搭載したり、GPSアンテナを位置特定モジュールに接続したりする必要がない。

【0012】

請求項3による車両データバスシステムでは、位置特定モジュールから位置データを受信するナビゲーション部が、別のバスユーザとして設けられる。この位置データが、記憶された走行ネットワークデータと比較される従来のマップマッチング処理によって、ナビゲーション部は、新しい場所位置分類（位置特定品質）を有する改善された位置情報を得る。このナビゲーション部は、対応する位置補正データを、データバスを介して位置特定モジュールにフィードバックし、位置特定モジュールは、精度改善する補正調整のためにこのデータを使用できる。

【0013】

請求項4による車両データバスシステムでは、1または2以上のテレマティックスサービス部が他のバスユーザとして設けられる。このテレマティックス部は、位置特定モジュールから得た位置到底データを、緊急電話機能、泥棒の追跡、またはサンプル車両による交通状況の判定（浮遊車両データ（Floating Car Data）方法と呼ばれる）のために使用する。

【0014】

請求項5による車両データバスシステムでは、エンジンまたはギアボックスの制御部が、それぞれ別のバスユーザとして設けられる。エンジンまたはギアボックスの制御部は、位置特定モジュールにより利用可能にされた高度位置データを読み込むために、データバスを利用する。その結果、このタイプの近代的なユニットに従来から存在する高度センサをなくすことが可能となる。

【0015】

請求項6による車両データバスシステムでは、位置特定モジュールが、別のバスユーザの一部であり、位置特定演算ユニットが、このバスユーザによって追加タスクに使用される。

【0016】

本発明の有利な実施の形態は図面に示され、以下の発明の実施の形態において説明される。

【0017】

【発明の実施の形態】

図1は、車両データバスシステムの特定の関心のある構成部品だけで示している。この車両データバスシステムは、複数のバスユーザが接続されるデータバス1を含んでいる。このバスユーザとして、位置特定モジュール2およびテレマティックスサービス部3が図示されている。たとえば緊急電話、泥棒の追跡、およびサンプル車両による交通状況の判断に対応する機能のための1または2以上のテレマティックスサービス部は、簡略化のため上述のテレマティックスサービス部3内に組み合わされている。均一に構築可能な構成部品として実現される位置特定モジュール2は、この例では、位置演算部2a、GPS受信機2b、およびジャイロ스코プ2cを一体化した形で含んでいる。

【0018】

車両の適切な箇所に搭載される外部GPSアンテナ4は、GPS受信機2bに接続される。位置特定モジュール2は、対応するバスインタフェースによってデータバス1に接続され、このデータバスから車輪速度データおよび前方/後方走行方向データを読み込む。車輪速度データは、走行動力性能/牽引制御システムから、単位時間当たりの回転速度センサのパルスの形で供給することができる。また、走行動力性能/牽引制御システムは、本来知られているように、それ自身が使用するためにこのデータを収集する。ここでは、走行動力性能/牽引制御システムは、たとえば、アンチロックブレーキシステム(ABS)または出願人がESP(Electronic Stability Program: 電子安定プログラム)という略語で使用する走行動力性能制御システムであってもよい。前方/後方走行方向データは

、その車両がある時点において前方に走行しているのか後方に走行しているのかを示すものであり、たとえば、バックギアが係合しているかどうかを判別するバックギア検出手段から得ることができる。

【0019】

位置特定モジュール2が位置特定に必要なデータをデータベース1から収集しない場合に、このデータは、内蔵された位置特定センサ部によって供給され、具体的には、GPS受信機2bからのGPSデータおよびジャイロスコープ2cからジャイロデータとして供給される。続いて、位置特定演算部2aは、実際の計算による位置特定処理を実行する。ここで、「位置特定」という用語は、車両の位置と、車両の高度位置および空間内の方向との双方を包含する広い意味で使用される。

【0020】

したがって、位置特定演算部2aは、ある時点において、その位置特定精度分類（位置特定品質）を有する車両位置データ、走行方向角度データ、走行速度データ、および車両の海拔高度（NN）を示す高度位置データを決定する。また、位置特定演算部2aは、電波時計に対応する高精度な時間情報を提供する時刻決定手段を含んでいる。各国における正当な時刻は、グリニッジ標準時（GMT）または協定世界時（UTC）標準にしたがって世界中に与えられるので、利用者はこの目的のために複雑なメニュー設定を行う必要はない。走行方向角度データは、実際の角度情報だけでなく、オフセット、ドリフト、および倍率情報も含んでいる。

【0021】

位置特定演算部2aは、決定され条件設定されたこの位置データをデータベース1に送出し、これにより、このデータは、たとえばテレマティクスサービス部3やデータベース1に接続された図示しない車両制御部に利用可能となる。ここで、図示しない車両制御部は、たとえばエンジンやギアボックスの制御部である。接続されたエンジンまたはギアボックスの制御部は、特にデータベース1上で位置特定モジュール2によって利用可能にされた高度位置情報を受け付けることができ、これにより、この制御部は、それ自身の高度センサを必要としない。システ

ムが起動されると、現在の高度位置データが再度利用可能になるまで、車両がオフにされたときに最後にそれぞれ存在した高度値が便宜上使用される。

【0022】

上記の説明から明らかなように、位置特定モジュール2は、複数の並列に入力される情報項目、具体的には、内部で得られたGPSデータ、内部で得られたジャイロデータ、およびデータバス1から受信される車輪速度データを使用して、位置特定処理を実行する。また、データバス1は、オドメータの機能も実行するために位置特定モジュール2により使用される。

【0023】

図2は、車両データバスシステムを、ここで特に関心のあるその構成部品により示しており、この車両データバスシステムは、基本的に、図1のものとほぼ同様である。図2の車両データバスシステムがバスユーザとして新たにナビゲーション部5を含む点を除いて、図1の構成要素と機能的に同一の構成要素には、同一の参照記号が使用されている。ナビゲーション部5は、位置特定モジュール2から供給される様々な位置特定データ項目を、データバス1を介して受信する。そして、ナビゲーション部5は、特に、受信した位置データに対して、従来のマップマッチング処理を施す。このマップマッチング処理において、位置特定モジュール2により決定された車両位置は、デジタルデータとして記憶された走行ネットワークマップのデータと調整される。この処理によって、ナビゲーション部5は、適切な場合には新しい位置特定精度分類（位置特定品質）により補正された正確な車両位置を決定し、この車両位置および各地域や道路の名前のような付随する走行ネットワーク情報をデータバス1に出力する。続いて、データバス1に接続されたバスユーザは、車両位置データが必要であるならば、ナビゲーション部5により利用可能にされた正確な車両位置データをこの目的に使用することができる。これは、特に、テレマティクスサービス部3にも適用される。

【0024】

また、ナビゲーション部5は、位置特定モジュール2によって決定された車両位置と自ら決定した正確な車両位置とのずれを表わす位置補正データをデータバス1に出力する。位置特定モジュール2は、このフィードバックされた位置補正

データまたはこれらの補正パラメータをデータベース1から取得し、それらを、位置決定処理の精度を向上させるために自ら決定する位置の補正に使用することができる。

【0025】

図3は、車両データベースシステムを部分概略図で示しており、この車両データベースシステムは、図2のものとほぼ同様である。図3の車両データベースシステムでは、位置特定演算部2aおよびGPS受信機2bのみを含み、ジャイロスコープを含まない変形型の位置特定モジュール2'が使用されることを除いて、機能的に同一の構成要素には、図2の対応する構成要素の参照記号が使用される。この図3では、位置特定モジュール2'は、たとえばESPコントローラによる走行動力性能/牽引制御システムのジャイロデータをバス側で受信し評価するための手段を含んでいる。これは、走行動力性能/牽引制御システムのジャイロセンサ手段が十分なレベルの精度または効率および信頼性を有する場合に、満足すべき結果をもたらす。この走行動力性能/牽引制御システムは、測定されたジャイロデータをデータベース1上で利用可能にし、これにより、位置特定モジュール2'がそれら呼び出すことができる。

【0026】

図4の部分概略図に示した車両データベースシステムは、図2のものとほぼ同様であり、一体化されたGPSアンテナ4aを含む変形型の位置特定モジュール2"が使用される以外は、機能的に同一の構成要素に対して同一の参照記号が使用される。その結果、車両に別に実装され、位置特定モジュールに接続されるGPSアンテナは不要となる。

【0027】

上記の例示的な実施の形態から明らかな通り、本発明は、次のような車両データベースシステムを実現する。すなわち、この車両データベースシステムでは、たとえば独立したボックスまたはプラグインモジュールの形態のスタンドアロン構造のユニットとして実現された位置特定モジュールが、バスユーザとしてバスシステムに組み込まれ、位置の決定に使用されるすべての構成要素を含み、この目的のために必要な入力情報をデータベースを介して受信する。この位置特定モジュール

ルは、広範囲に亘って適応させる処置を行うことなく、様々な車両で小型標準ボックスとして世界中で使用することができる。ナビゲーション機能または緊急電話機能が実現されなくても、位置特定モジュールから供給される位置特定データによって、泥棒の追跡やサンプル車両による交通状況の判定のような位置に関連したサービスを利用することができる。この位置特定モジュールによって利用可能となる位置特定データを利用することにより、システムは、電話機など、使用される通信装置の製造メーカから独立したものとなる。位置特定モジュールの位置特定データを利用して、コンパス方位または現在の車両位置の緯度と経度を表示することができ、これは、たとえば故障情報に役立てることができる。さらに、世界各国で現在有効な時刻を表示する高精度時計が、利用者の複雑なメニュー設定なしに実装できる。時刻は、たとえばコンビネーションインストルメントまたは補助ヒーティングモジュールに表示できるので、時計チップを別途設ける必要がない。エンジンまたはギアボックスの電子システムによる位置特定モジュールの高度位置情報を利用することにより、高度センサを別個に設ける必要性を回避できる。標準化された形式で位置特定モジュールによって利用可能にされ、また位置、位置特定分類（位置特定品質）、走行方向角度、回転方向、高度位置、車両の傾きなどに関する位置特定情報は、たとえば緊急電話、タクシーの呼出し、ナビゲーション、すぐ前方のカーブを警告する装置、サンプル車両による交通状況の判定、走行動力性能制御システム、アンチロックブレーキシステム、トラクションコントローラ、ギアボックス、エンジン電子システム、コンビネーションインストルメントと補助情報など、位置特定情報を利用する様々なシステムがデータバスによってフレキシブルに使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

一体化されたジャイロスコプを有する位置特定モジュールと、外部GPSアンテナとを有する車両データバスシステムの部分概略図である。

【図2】

図1とほぼ同様の図であるが、ナビゲーション部が追加された変形型のデータバスシステムを示す。

【図3】

図2とほぼ同様の図であるが、ジャイロスコープを持たず、バスからジャイロデータを受信する位置特定モジュールを有する変形型のデータベースシステムを示す。

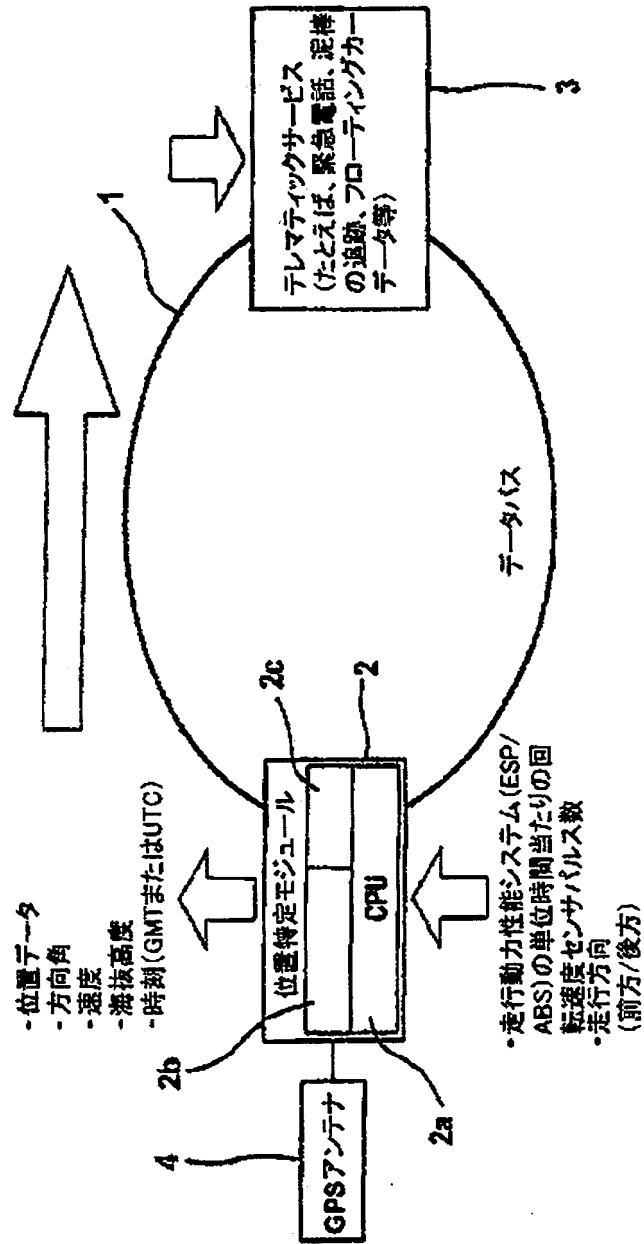
【図4】

図2とほぼ同様の図であるが、位置特定モジュール内にGPSアンテナが内蔵された変形型のデータベースシステムを示す。

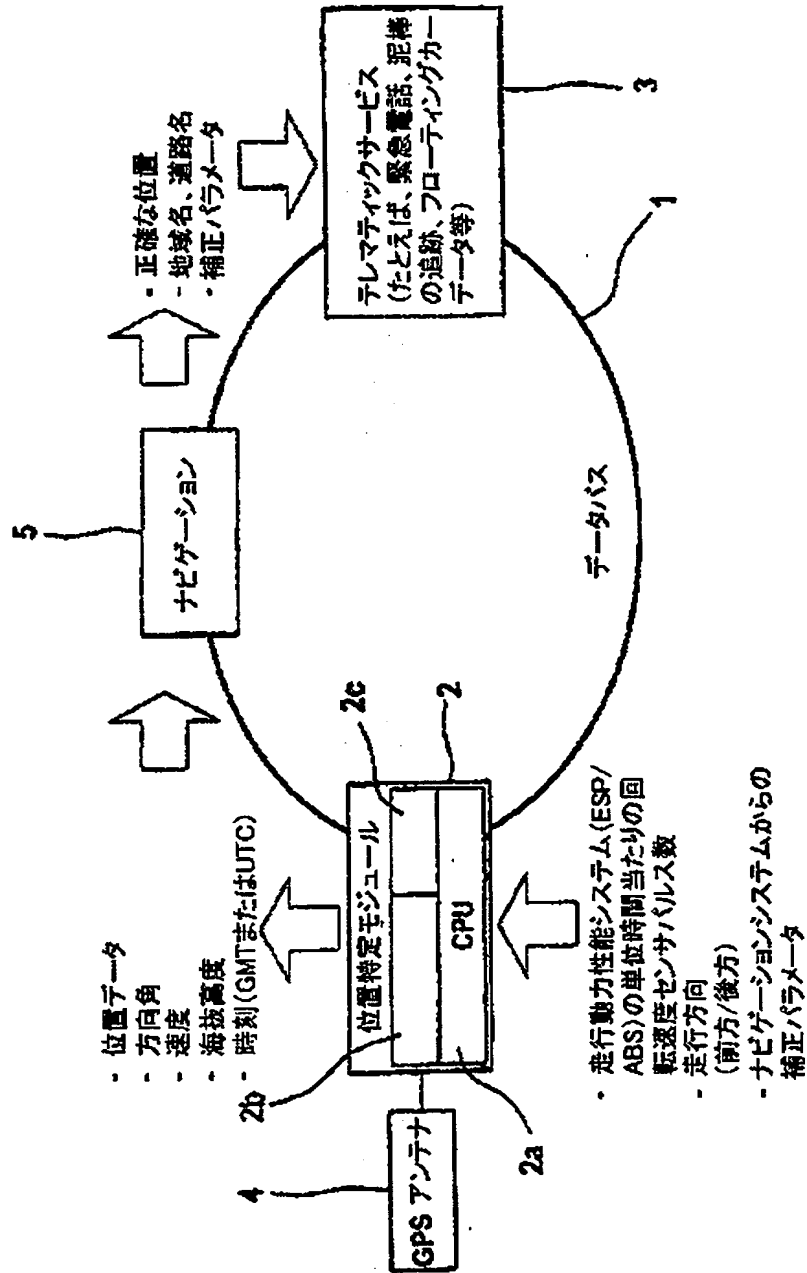
【符号の説明】

- 1 データバス
- 2, 2', 2'' 位置特定モジュール
 - 2a 位置特定演算部
 - 2b GPS受信機
 - 2c ジャイロスコープ
- 3 テレマティックスサービス部
- 4, 4a GPSアンテナ
- 5 ナビゲーション部

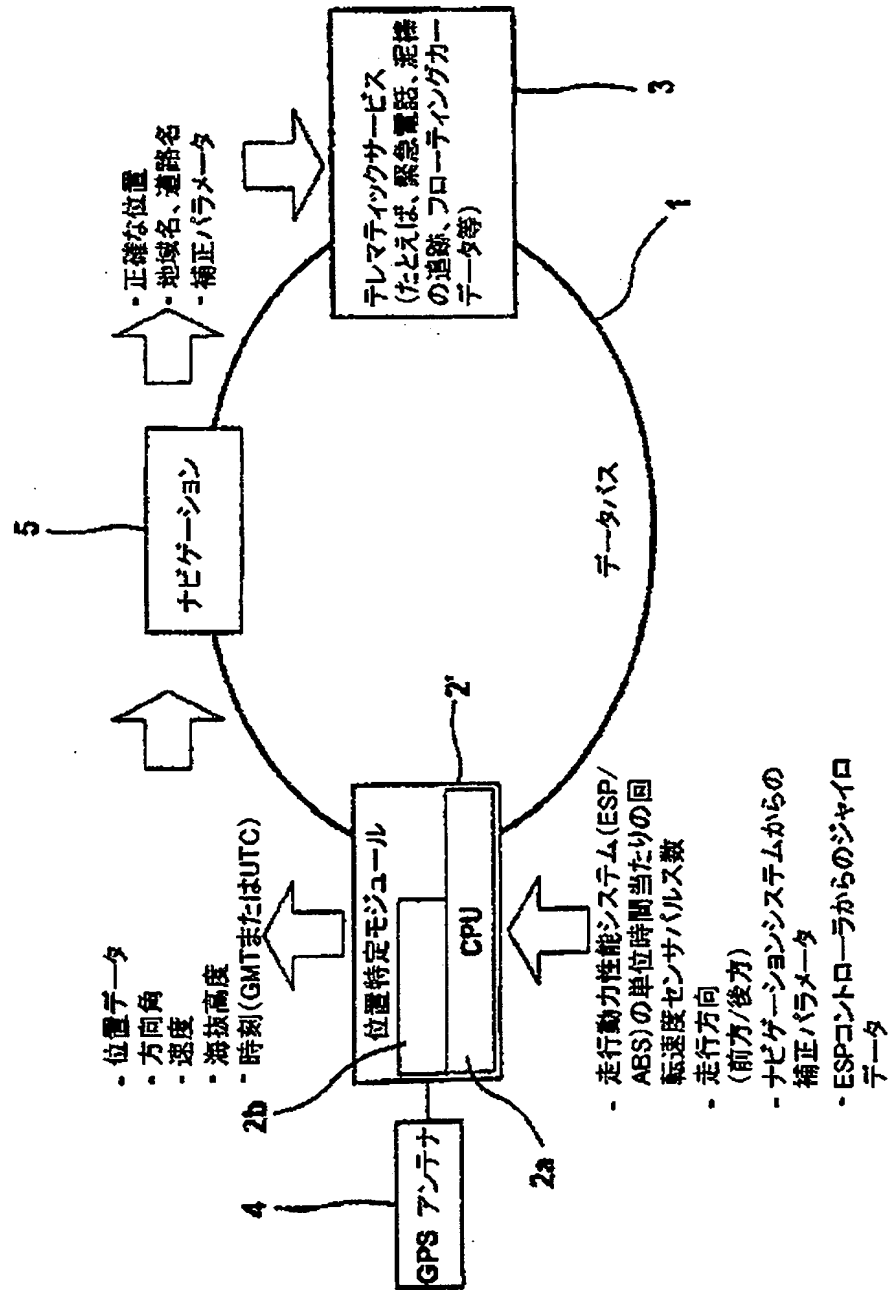
【図1】



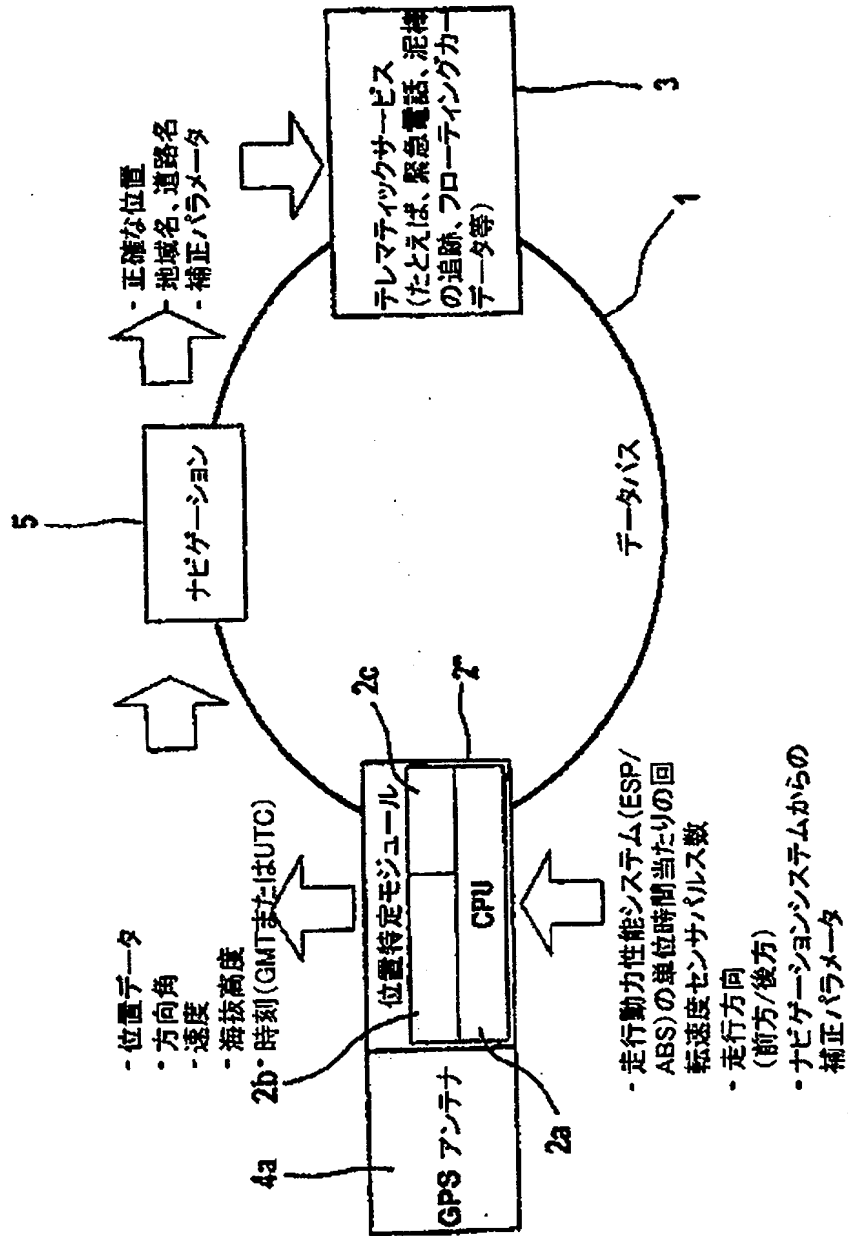
【図 2】



【図 3】



【図4】



【手続補正書】特許協力条約第34条補正の翻訳文提出書

【提出日】平成13年7月31日(2001.7.31)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の接続されたバスユーザが相互にデータ伝送するためのデータバス(1)と、

前記バスユーザの1つとして接続され、車輪速度データを受信し、車両位置データ、走行方向角度データ、および走行速度データを得て、該得られたデータを前記データバスに出力し、かつ、この目的のために位置特定演算部(2a)および位置特定センサシステムを有する位置特定モジュール(2)を備えた位置特定手段と、

を有し、

前記位置特定センサシステムは、少なくとも、関連したGPSアンテナ(4)を備えたGPS受信機(2b)と、ジャイロデータ決定手段とを有する、

車両データバスシステムにおいて、

前記位置特定モジュール(2)は、前記データバス(1)を介して前方または後方の走行方向データを受信し、高度位置データを得て、該得た高度位置データを前記データバス(1)に出力し、

前記ジャイロデータ決定手段は、ジャイロ스코プ(2c)の形態のジャイロデータ感知手段(2c)、または、走行動力性能もしくは牽引制御システムのジャイロデータをバス側で受信し評価するための手段により構成可能である、

ことを特徴とする車両データバスシステム。

【請求項2】 請求項1において、

計算された位置データの信頼性を示す位置特定精度分類が、前記位置データについて指定される、ことを特徴とする車両データバスシステム。

【請求項3】 請求項2において、

前記位置特定精度分類が、前記データベース(1)に出力される、ことを特徴とする車両データベースシステム。

【請求項4】 請求項1、2、または3において、

前記位置特定モジュール(2)が、一体化されたGPSアンテナ(4a)を含むことを特徴とする、車両データベースシステム。

【請求項5】 請求項1から4のいずれか1項において、

別のバスユーザがナビゲーション部(5)によって形成され、

前記ナビゲーション部は、前記データベース(1)を介して前記位置特定モジュール(2)から前記車両位置データを受信し、前記データベースに入力する位置補正データをマップマッチング処理により得て、前記位置特定モジュールにフィードバックする、

ことを特徴とする車両データベースシステム。

【請求項6】 請求項5において、

前記ナビゲーション部(5)は、新たな位置特定精度分類を有する補正された正確な車両位置を決定し、これを前記データベース(1)に出力する、

ことを特徴とする車両データベースシステム。

【請求項7】 請求項5または6において、

前記ナビゲーション部(5)は、付随する走行ネットワーク情報を決定し、該走行ネットワーク情報を前記データベース(1)に出力する、

ことを特徴とする車両データベースシステム。

【請求項8】 請求項1から7のいずれか1項において、

1または2以上のテレマティックスサービス部(3)が、前記位置特定モジュール(2)または前記ナビゲーション部(5)から得られるデータを使用する他のバスユーザとして設けられる、

ことを特徴とする車両データベースシステム。

【請求項9】 請求項1から8のいずれか1項において、

前記位置特定モジュール(2)から得られた高度位置データを利用するエンジンまたはギアボックスの制御部が、それぞれ別のバスユーザとして設けられる、

ことを特徴とする車両データバスシステム。

【請求項10】 請求項1から9のいずれか1項において、

前記位置特定モジュール(2)は別のバスユーザの一部であり、前記位置特定演算部(2a)は追加タスクのために該バスユーザによって使用される、

ことを特徴とする車両データバスシステム。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0002

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0002】

【従来の技術】

EP 789 343 A1 公報は、位置特定手段と複数の接続されたバスユーザとを有する一般的なタイプの車両データバスシステムについて開示している。GPS受信機、ジャイロデータ決定手段、車輪速度決定手段、タコメータ、オドメータ、および加速度センサが、位置特定センサシステムとして使用可能である。位置特定演算部は、この位置特定センサシステムのデータを使用して、データバスに出力できる位置データを決定する。

出願人のたとえばSクラスの自動車では、GPSに基づいて動作する位置特定手段が多く利用され、またこれらは、必要に応じて、特にジャイロスコープおよびオドメータを具備可能な複合的ナビゲーションのための他の位置決定手段によってサポートされる。さらに、ローカルな車載制御機能を実行するために真っ先に取り上げられる制御装置である、以下にバスユーザと呼ばれる複数の車載構成部品が、データバスネットワーク全体の一部を構成するデータバスによって互いに頻繁に接続される。最近、テレマティックスサービス部も、このような車両データバスユーザとして重要になってきている。このテレマティックスサービスユーザは、一方では、車両データバスを介して「車両世界」との通信接続を有し、他方では、たとえば緊急電話、泥棒の追跡、サンプル車両による交通状況データの判定等の機能を実行するために、1または2以上の無線伝送チャンネルを介し

て車両外部のリモート局との通信接続を有する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

請求項4による車両データバスシステムでは、位置特定モジュールを表す構造部は、一体化されたGPSアンテナをさらに含む。これにより、GPSアンテナを車両に搭載したり、GPSアンテナを位置特定モジュールに接続したりする必要がない。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

請求項5による車両データバスシステムでは、位置特定モジュールから位置データを受信するナビゲーション部が、別のバスユーザとして設けられる。この位置データが、記憶された走行ネットワークデータと比較される従来のマップマッチング処理によって、ナビゲーション部は、新しい場所位置分類（位置特定品質）を有する改善された位置情報を得る。このナビゲーション部は、対応する位置補正データを、データバスを介して位置特定モジュールにフィードバックし、位置特定モジュールは、精度改善する補正調整のためにこのデータを使用できる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

請求項8による車両データバスシステムでは、1または2以上のテレマティックスサービス部が他のバスユーザとして設けられる。このテレマティックス部は、位置特定モジュールから得た位置到底データを、緊急電話機能、泥棒の追跡、またはサンプル車両による交通状況の判定（浮遊車両データ（Floating Car Data）方法と呼ばれる）のために使用する。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

請求項9による車両データバスシステムでは、エンジンまたはギアボックスの制御部が、それぞれ別のバスユーザとして設けられる。エンジンまたはギアボックスの制御部は、位置特定モジュールにより利用可能にされた高度位置データを読み込むために、データバスを利用する。その結果、このタイプの近代的なユニットに従来から存在する高度センサをなくすことが可能となる。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

請求項10による車両データバスシステムでは、位置特定モジュールが、別のバスユーザの一部であり、位置特定演算ユニットが、このバスユーザによって追加タスクに使用される。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 Inventor: 1st Application No.
PCT/EP 00/08735

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 60861/09		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 608G 860R		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-internal, WPI Data, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim(s)
X	GB 2 305 262 A (ROVER GROUP) 2 April 1997 (1997-04-02) page 3, line 5-15 page 4, line 1-8	1,2,6
Y		5
X	EP 0 789 343 A (MANNESMANN AG) 13 August 1997 (1997-08-13) column 2, line 6-11 column 3, line 23-29 column 5, line 16-38	1,3,4
Y	DE 196 40 735 A (BOSCH GMBH ROBERT) 23 April 1998 (1998-04-23) cited in the application column 3, line 6-16	5
-/--		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents: "A" documents describing the general state of the art which is to be considered in the prior art search "E" earlier documents published on or after the international filing date "L" documents which may have priority claims or which are cited to establish the priority date of a patent claim or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" documents published after the international filing date but before the priority date claimed		
"T" later documents published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of prior art relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of prior art relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "Z" document member of the same patent family		
Date of the international search report 13 December 2000		Date of mailing of the international search report 22/12/2000
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.O. Box 6616, D-65000 Frankfurt am Main Tel. (+31-70) 349-2040, Telex 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3015		Authorized officer Flores Jiménez, A

Form PCT/IS/E 19 (March 2000) (July 1998)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern. Application No.
PCT/EP 00/08735

C. (Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevancy to claim No.
A	US 4 942 571 A (SCHUERMANN BERNHARD ET AL) 17 July 1990 (1990-07-17) column 2, line 16-32	1-6

* Form PCT/AS/2002: introduction of second sheet (July 1990)

フロントページの続き

(81)指定国 EP(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AP(GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW

(72)発明者 ライナー クナッブ

ドイツ連邦共和国 71088 ホルツガーリ
ンゲン ソンネンラインヴェック 5

(72)発明者 ミハエル マーナー

ドイツ連邦共和国 71032 ベプリンゲン
コルンベルクシュトラッセ 12

(72)発明者 マティアス シュルッター

ドイツ連邦共和国 71063 ズィンデルフ
ィンゲン バッハシュトラッセ 12/1

Fターム(参考) 2F029 AA02 AB01 AB07 AC03 AC14

AD01

5H180 AA01 BB04 BB15 CC12 FF04

FF05 FF07 FF27

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Intern. Appl. No.

PCT/EP 00/08735

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family members	Publication date
GB 2305262 A	02-04-1997	DE 19636572 A	20-03-1997
EP 0789343 A	13-08-1997	DE 19606259 C	26-06-1997
		US 6067501 A	23-05-2000
DE 19640735 A	23-04-1998	WO 9815075 A	09-04-1998
		EP 0929953 A	21-07-1999
US 4942671 A	17-07-1990	DE 3730468 A	16-03-1989
		DE 3881459 A	08-07-1993
		EP 0307344 A	15-03-1989
		JP 1070245 A	15-03-1989